

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-41228

(P2001-41228A)

(43)公開日 平成13年2月13日(2001.2.13)

(51)Int.Cl.

識別記号

F I

テームコード(参考)

F 1 6 C 11/10

F 1 6 C 11/10

A 3 J 1 0 5

G 0 6 F 1/16

G 0 6 F 1/00

3 1 2 F

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平11-212830

(22)出願日 平成11年7月27日(1999.7.27)

(71)出願人 000124085

加藤電機株式会社

神奈川県横浜市緑区十日市場町826番10

(72)発明者 金子 孝幸

神奈川県横浜市緑区十日市場町826番10加

藤電機株式会社内

(72)発明者 田島 秀哉

神奈川県横浜市緑区十日市場町826番10加

藤電機株式会社内

(74)代理人 100076831

弁理士 伊藤 捷雄

Fターム(参考) 3J105 AA03 AA07 AA12 AB02 AB11

AB24 AC07 BA36 BB03 BB54

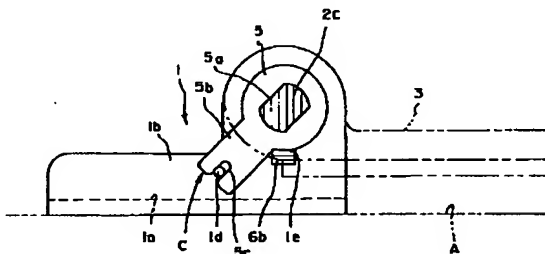
BC02 BC14 DA04 DA15

(54)【発明の名称】 チルトヒンジ

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 チルトヒンジに吸い込み機構を加えることにより、ロック機構を別に設けなくとも反力を取り除けるよう構成したチルトヒンジを提供する。

【解決手段】 取付部材1と、回転シャフト2と、第1フリクションワッシャー4と、第2フリクションワッシャー6と、単数又は複数のスプリングワッシャー、皿バネ等から成る弾性手段と、変形小径部の押え用ワッシャーとから成り、前記変形小径部の押え用ワッシャーより突出した側をかしめることにより、第1フリクションワッシャー4のいずれかの側面と第2フリクションワッシャー6の両側面のいずれかの側にフリクショントルクが発生するように構成すると共に、軸受プレート部のいずれかの側に回転シャフト2と共に回転可能で弾性を附与されたクリックプレート5を設け、このクリックプレートと取付部材との間に吸い込み機構を設ける。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 装置本体側へ取り付けられる取付プレート部に対して直角方向へ折り曲げた軸受プレート部を有する取付部材と、この取付部材の前記軸受プレート部に設けた軸受孔へ回転可能に軸受けされ開閉体側へ取り付けられる取付部を有する回転シャフトと、この回転シャフトの大径部と前記軸受プレート部の一側面との間にその中心部に設けた挿通孔に前記回転シャフトを挿通させて、該回転シャフトと共に回転するようにするか或は軸受プレート部に係止されて設けられた第1フリクションワッシャーと、前記軸受プレート部の他側面に接してその中心部に設けた挿通孔へ前記回転シャフトの小径部を挿通させつつ前記回転シャフトと共に回転するようにするか或は軸受プレート部に係止されて設けた第2フリクションワッシャーと、この第2フリクションワッシャーに接してその中心部に設けた挿通孔へ前記変形小径部を挿通させつつ設けた、単数又は複数のスプリングワッシャー、皿バネ、ウェーブワッシャー等から成る弾性手段と、この弾性手段に接してその中心部に設けた変形挿通孔へ前記変形小径部を挿通係合させつつ前記回転シャフトと共に回転するように設けた押え用ワッシャーとから成り、前記変形小径部の押え用ワッシャーより突出した側をかしめることにより、前記第1フリクションワッシャーの両側面のいずれかの側と前記第2フリクションワッシャーの両側面のいずれかの側とそれぞれフリクショントルクが発生するように構成すると共に、前記軸受プレート部のいずれかの側と前記回転シャフトと共に回転すると共に弾性を附与されたクリックプレートとを設け、このクリックプレートと前記取付部材との間に吸い込み機構を設けたことを特徴とする、チルトヒンジ。

【請求項2】 前記吸い込み機構は、前記クリックプレートに設けた溝又は凹部或は孔部と、この溝又は凹部或は孔部へ前記開閉体の閉成位置直前に嵌り込むべく前記取付部材側に設けられた凸部とで構成したことを特徴とする、チルトヒンジ。

【請求項3】 前記吸い込み機構は、前記クリックプレートに設けた凸部と、この凸部を前記開閉体の閉成位置直前に受け入れるべく前記取付部材側に設けられた溝又は凹部或は孔部とで構成したことを特徴とする、チルトヒンジ。

【請求項4】 前記クリックプレートが同時に前記第1フリクションワッシャー及び又は前記第2フリクションワッシャーを兼ねることを特徴とする、請求項1乃至3のいずれかに記載のチルトヒンジ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、とくにノートパソコン、或はラップトップ型のパソコン等のOA機器のディスプレイ体の開閉用としてに用いて好適なチルトヒンジに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、OA機器用のチルトヒンジにおいて、開閉体（ディスプレイ装置）を中間開成角度で安定保持させるためにフリクション機構のみを用いるものとして、装置本体側へ取り付けられる取付プレート部に対して直角方向へ折り曲げた軸受プレート部を有する取付部材と、この取付部材の前記軸受プレート部に設けた軸受孔へ回転可能に軸受けされた開閉体側へ取り付けられる取付部を有する回転シャフトと、この回転シャフトの大径部と前記軸受プレート部の一側面との間にその中心部に設けた挿通孔に前記回転シャフトを挿通させて該回転シャフトと共に回転するようにするか或は軸受プレート部に係止されて設けられた第1フリクションワッシャーと、前記軸受プレート部の他側面に接してその中心部に設けた変形挿通孔へ前記変形小径部を挿通係合させつつ前記回転シャフトと共に回転するように設けた第2フリクションワッシャーと、この第2フリクションワッシャーに接してその中心部に設けた挿通孔へ前記変形小径部を挿通させつつ設けた、単数又は複数のスプリングワッシャー、皿バネ、ウェーブワッシャー等から成る弾性手段と、この弾性手段に接してその中心部に設けた変形挿通孔へ前記変形小径部を挿通係合させつつ前記回転シャフトと共に回転するように設けた押え用ワッシャーとから成り、前記変形小径部の押え用ワッシャーより突出した側をかしめることにより、前記第1フリクションワッシャーと前記大径部及び又は軸受プレート部との間、前記第2フリクションワッシャーと前記軸受プレート部又はスプリングワッシャーとの間に、それぞれフリクショントルクが発生するように構成したものが公知である。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来公知のチルトヒンジは、簡単な構成で確実に開閉体を中間開成角度で安定的に保持できるという利点を有し、多くのパソコン等のOA機器に採用されているが、フリクショントルクが開閉体の全開閉角度において一定のため、開閉体を閉じた際に反力が残るため、この反力を押えるべく開閉体と装置本体との間に別にロック機構を用いている。

【0004】この発明の目的は、チルトヒンジに吸い込み機構を加えることにより、ロック機構を別に設けなくとも反力を取り除くことができるように構成したチルトヒンジを提供せんとするにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上述した目的を達成するためにこの発明は、装置本体側へ取り付けられる取付プレート部に対して直角方向へ折り曲げた軸受プレート部を有する取付部材と、この取付部材の前記軸受プレート部に設けた軸受孔へ回転可能に軸受けされ開閉体側へ取り付けられる取付部を有する回転シャフトと、この回転シャフトの大径部と前記軸受プレート部の一側面との間にその中心部に設けた挿通孔に前記回転シャフトを挿通させて、

該回転シャフトと共に回転するようにするか或は軸受プレート部に係止されて設けられた第1フリクションワッシャーと、前記軸受プレート部の他側面に接してその中心部に設けた挿通孔へ前記回転シャフトの小径部を挿通させつつ前記回転シャフトと共に回転するようにするか或は軸受プレート部に係止されて設けた第2フリクションワッシャーと、この第2フリクションワッシャーに接してその中心部に設けた挿通孔へ前記変形小径部を挿通させつつ設けた、単数又は複数のスプリングワッシャー、皿バネ、ウェーブワッシャー等から成る弾性手段と、この弾性手段に接してその中心部に設けた変形挿通孔へ前記変形小径部を挿通係合させつつ前記回転シャフトと共に回転するように設けた押え用ワッシャーとから成り、前記変形小径部の押え用ワッシャーより突出した側をかしめることにより、前記第1フリクションワッシャーの両側面のいずれかの側と前記第2フリクションワッシャーの両側面のいずれかの側にそれぞれフリクショントルクが発生するように構成すると共に、前記軸受プレート部のいずれかの側に前記回転シャフトと共に回転すると共に弾性を附与されたクリックプレートとを設け、このクリックプレートと前記取付部材との間に吸い込み機構を設けて構成し、この吸い込み機構によって、開閉体をその閉止位置の直前に閉成方向へ附勢させ、フリクション機構によって開閉体の閉成時に生ずる反力を打ち消すものである。

【0006】その際にこの発明は、前記吸い込み機構を、前記クリックプレートに設けた溝又は凹部或は孔部と、この溝又は凹部或は孔部へ前記開閉体の閉成位置直前に嵌り込むべく前記取付部材側に設けられた凸部とで構成することができる。

【0007】この発明さらに、前記吸い込み機構を、前記クリックプレートに設けた凸部と、この凸部を前記開閉体の閉成位置直前に受け入れるべく前記取付部材側に設けられた溝又は凹部或は孔部とで構成することができる。

【0008】そしてこの発明は、前記クリックプレートが同時に前記第1フリクションワッシャー及び又は前記第2フリクションワッシャーを兼ねることができる。

【0009】

【発明の実施の形態】図面はこの発明の一実施の形態を示し、1は装置本体A側へ取り付けられる取付部材であり、取付プレート部1aと軸受プレート部1bを互いにL字形に折り曲げて成るが、この形状のものに限定されない。しかし、基本的には、軸受プレート部1bは取付プレート部1aに対し直角方向に設けられる。軸受プレート部1bには、円形の軸受孔1cと、この軸受孔1cの回りに位置してダボ或はピン等の凸部1dと係止孔1eが設けられている。

【0010】2は取付部2a、大径部2b、及び断面略小判形を呈した短い変形中径部2cと長い変形小径部2

dを軸方向に設けた回転シャフトである。取付部2aはその一端部の片面を削り取ってあり、そこに開閉体Bを支持する支持部材3を取り付けてある。回転シャフト2は、その変形小径部2dを取付部材1の軸受プレート部1bに設けた軸受孔1cへ回転可能に軸受させている。

【0011】4は第1フリクションワッシャーであり、回転シャフト2の大径部2bと軸受プレート部1bとの間に、その中心部に設けた断面小判形の変形挿通孔4aへ変形小径部2dを挿通係合させつつ介在されており、回転シャフト2と共に回転するようになっている。尚、この第1フリクションワッシャー4は、変形挿通孔4aを円形とし、その外周に設けた係止片を回転シャフト2の大径部2bに設けた係止溝或は軸受プレート部1bに設けた係止溝或は係止孔へ係止させ、回転シャフト2と共に回転するようになり、或は回転シャフト2と共に回転しないように設けることができる。

【0012】5は平面略おたまじやくし形状を呈したクリックプレートであり、弾性を有し、そこに設けた平面略小判形の変形挿通孔5aを回転シャフト2の変形中径部2cへ挿通係合させている。このクリックプレート5には、尾部5bの部分に溝5cが設けられ、回転シャフト2の回転角度によって溝5cへ軸受プレート部1bに設けたダボ或はピン等の凸部1dが落ち込むように構成することによって、吸い込み機構Cが構成されている。尚、この吸い込み機構Cにおいて、クリックプレート5に設ける溝5cはこれを凹部或は孔とすることができ、さらにクリックプレート5側に凸部を設け、この凸部が軸受プレート部に設けた凹部或は孔部としても良い。さらに軸受プレート部に設けるダボ或はピン、さらには凹部或は孔部に代えて、これらのものを取付プレート部1aの側に設けても良い。そして、このクリックプレート5は、その外周より突設した係止片を回転シャフトの大径部に設けた溝部或は孔部と係合させることにより、回転シャフトと共に回転するように構成してもよい。

【0013】6は第2フリクションワッシャーであり、その片側を軸受プレート部1bの他側面に接し、その中心部に設けた円形状の挿通孔6aを変形小径部2dへ挿通させつつ、その外周より突設した係止片6bを軸受プレート部1bに設けた係止孔1eへ係合させている。尚、この第2フリクションワッシャーは、回転シャフトと共に回転するように構成して、フリクショントルクが軸受プレート部1bとの間で発生するようにしても良い。

【0014】7はスプリングワッシャーから成る弾性手段であり、第2フリクションワッシャー6に接し、その中心部に設けた円形の挿通孔7aへ変形小径部2dを挿通させている。尚、この弾性手段は、これを複数としたり、ウェーブワッシャー、皿バネ、コンプレッションスプリングとすることができる。

【0015】8は押え用ワッシャーであり、弾性手段7に接し、その中心部に設けた平面略小判形状の変形挿通孔8aへ変形小径部2dを挿通係合させることにより、回転シャフト2と共に回転するようになっている。

【0016】そして、変形小径部2dの押え用ワッシャー8側をかしめることにより、第2フリクションワッシャー6は弾性手段7に、第1フリクションワッシャー4は軸受プレート部1bにそれぞれ圧接し、回転シャフト2を回転させると、第2フリクションワッシャー6と弾性手段7との間、第1フリクションワッシャー4と軸受プレート部1bの間に、フリクショントルクが発生するようになっている。

【0017】尚、以上の実施の形態の他に第1フリクションワッシャー4を軸受プレート部1bに係止させて、第1フリクションワッシャー4と大径部2b或はクリックプレート5との間にフリクショントルクが発生させるようにしたり、第1フリクションワッシャー4を大径部2b、軸受プレート部1bのどちらにも係止せず、フリクショントルクが発生する部位を特定しない方法もある。さらに、弾性手段としてコンプレッションスプリングを用いた場合には、とくに第2フリクションワッシャー6は回転シャフト2と共に回転するように構成して、フリクショントルクが軸受プレート部1bとの間に発生するように構成するが、スプリングワッシャー、皿バネ、ウェーブワッシャーを用いる場合にも、このように構成しても良い。

【0018】さらに、クリックプレート5はこれを第2フリクションワッシャー6側に設けたり、第1フリクションワッシャー4や第2フリクションワッシャー6を兼ねるように構成しても良い。

【0019】さらに、第1フリクションワッシャー4と第2フリクションワッシャー6のフリクショントルクを発生させる部分には、潤滑油を塗布させるが、その際に第1及び第2フリクションワッシャー4、6のフリクションを発生する部位に潤滑油を溜める単数又は複数の凹部或は小孔が設けても良い。

【0020】したがって、装置本体Aに対して閉じた状態の開閉体Bを開くと、支持部材4を介して回転シャフト2が回転し、共に回転するクリックプレート5の溝部5cより軸受プレート部1bの凸部1dが脱出することによって開閉体Bは開かれる。しかる後、回転シャフト2と共に回転する第1フリクションワッシャー4と軸受プレート部1b、及び共に回転する弾性手段7と第2フリクションワッシャー6との間に、フリクショントルクが発生し、開閉体Bは任意の開成角度でフリーストップに停止保持される。

【0021】開いた開閉体Bを閉じる際には、軸受プレート部1bの凸部1dが吸い込み機構Cを構成する軸受プレート部1bの凸部1dがクリックプレート5の尾部5bを乗り越えて溝部5cへ落ち込む際の附勢力によ

て、吸い込まれることによって閉じられるので、反力を取り除かれ、ロック機構を省略しても閉じた開閉体が若干開いてしまうことを防止することができるものである。

【0022】尚、図示した実施の形態の他に、第1フリクションワッシャーの外周より設けた係止部を回転シャフト2の大径部2bに設けた係止溝に係止させたりする代わりにクリックプレート5に係止させても良い。

【0023】さらに、軸受プレート部1bに係止させてフリクショントルクが回転シャフト2の大径部2bやクリックプレート5との間に発生するようにしても良い。

【0024】さらに、第1フリクションワッシャー4を回転シャフト2或は軸受プレート部1bに拘束しないで第1フリクションワッシャー4の両側面にその時に応じてフリクショントルクが発生するようにしても良い。

【0025】第2フリクションワッシャー6についても、回転シャフト2、弾性手段7或はクリックプレート5（クリックプレート5を第2フリクションワッシャー6側に設けた場合）に拘束させて、フリクショントルクが軸受プレート部1b或はクリックプレート5との間に発生するようにしたり、上記いずれのものにも拘束せず、その時に応じてフリクショントルクが軸受プレート部1b、クリックプレート5、或は弾性手段7との間に発生するようにしても良い。

【0026】さらにかしめに代えて締付ナットとすることも任意である。弾性手段の枚数と、各フリクションワッシャーの枚数に限定はない。それらは必要とされるフリクショントルクを創出するため、その他の理由によって複数枚であっても良い。

【0027】

【発明の効果】この発明は以上のように構成したので次のような効果を奏し得る。

【0028】請求項1のように構成すると、簡単な構成で、開閉体の開閉時に第1及び第2フリクションワッシャーの各一側面或は両側面に創出されるフリクショントルクによって、開閉体を任意の開成角度で安定的に停止保持することができる上に、開閉体の閉止時において、チルトヒンジに加えた吸い込み機構によって、反力を取り除くことができるので、閉じた開閉体が反力によって若干開いてしまうことを有効に防止することができるものである。

【0029】請求項2と3のように構成すると、請求項1と同じ効果を奏した上で、従来の装置本体と開閉体との間に設けられるロック機構を省略することができるという効果を奏し得る。

【0030】請求項4のように構成すると、専用のクリックプレートを省略できることにより、構成を簡単にし製作コストを下げることができるという効果を奏し得る。

【図面の簡単な説明】

7

8

【図1】この発明に係るチルトヒンジの平面図である。

【図2】図1に示したチルトヒンジの一部拡大平面図である。

【図3】図1に示したチルトヒンジの側面図である。

【図4】図3に示したチルトヒンジの一部拡大側断面図である。

【図5】図1に示したチルトヒンジの分解斜視図である。

【図6】回転シャフトを図5とは異なる方向から見た拡大斜視図である。

【符号の説明】

A 装置本体

B 開閉体

C 吸い込み機構

1 取付部材

1 a 取付プレート部

1 b 軸受プレート部

1 d 凸部

2 回転シャフト

2 a 取付部

2 b 大径部

2 c 変形中径部

2 d 変形小径部

4 第1フリクションワッシャー

5 クリックプレート

10 5 b 尾部

5 c 溝

6 第2フリクションワッシャー

6 b 係止片

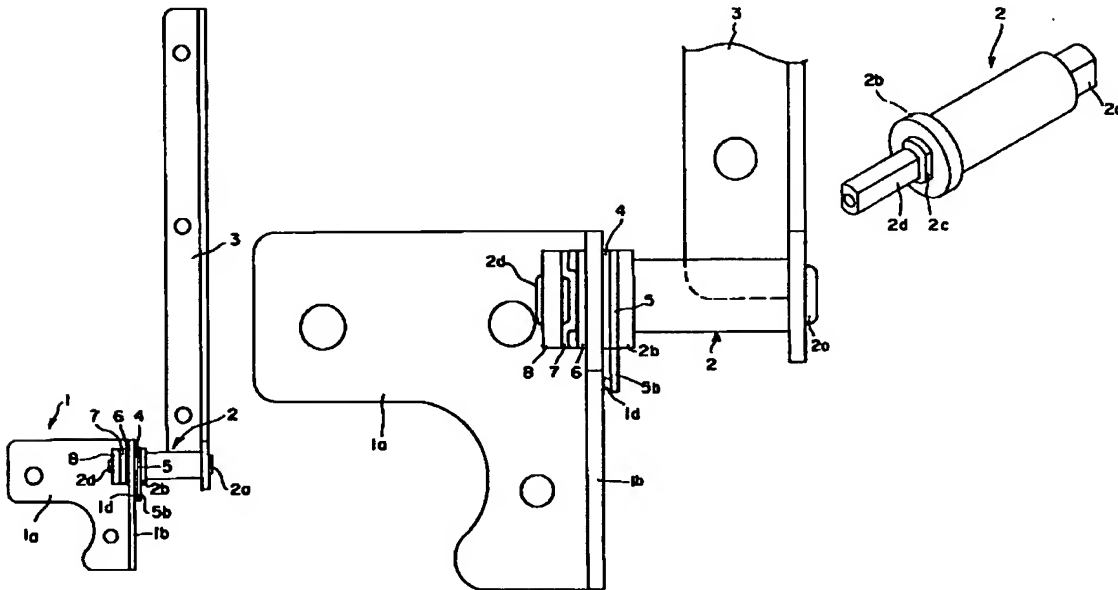
7 弾性手段

8 押え用ワッシャー

【図1】

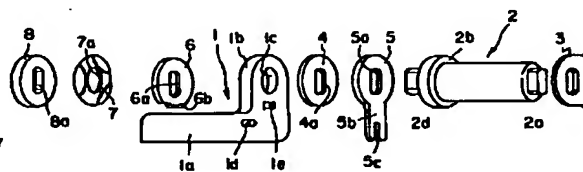
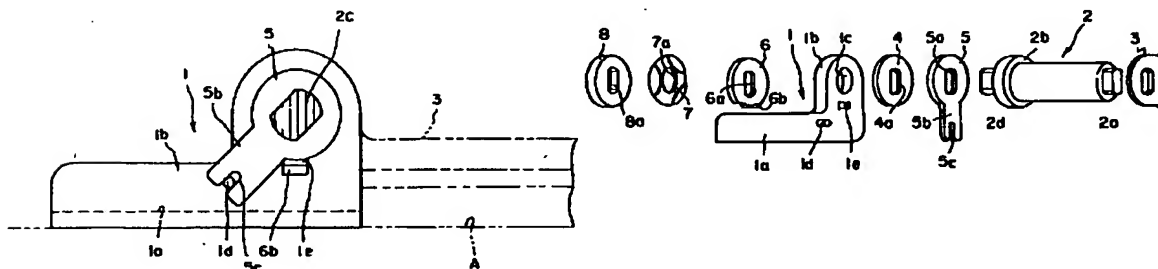
【図2】

【図6】

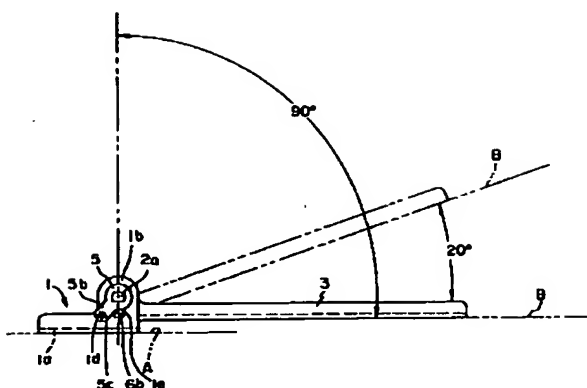


【図4】

【図5】



【图3】



【手續補正書】

【提出日】平成11年8月5日（1999. 8. 5）

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正内容】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、とくにノートパソコン、或はラップトップ型のパソコン等のOA機器のディスプレイ体の開閉用として用いて好適なチルトヒンジに関する。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0002

【補正方法】変更

【補正内容】

【0002】

【従来の技術】従来、OA機器用のチルトヒンジにおいて、開閉体（ディスプレイ装置）を中間開成角度で安定保持させるためにフリクション機構のみを用いるものとして、装置本体側へ取り付けられる取付プレート部に対して直角方向へ折り曲げた軸受プレート部を有する取付部材と、この取付部材の前記軸受プレート部に設けた軸受孔へ回転可能に軸受けされた開閉体側へ取り付けられる取付部を有する回転シャフトと、この回転シャフトの大径部と前記軸受プレート部の一側面との間にその中心部に設けた挿通孔に前記回転シャフトを挿通させて該回転シャフトと共に回転するようにするか或は軸受プレート部に係止されて設けられた第1フリクションワッシャーと、前記軸受プレート部の他側面に接してその中心部に設けた変形挿通孔へ変形小径部を挿通係合させつつ前記回転シャフトと共に回転するように設けた第2フリクションワッシャーと、この第2フリクションワッシャーに接して

その中心部に設けた挿通孔へ前記変形小径部を挿通させつつ設けた、単数又は複数のスプリングワッシャー、皿バネ、ウェーブワッシャー等から成る弾性手段と、この弾性手段に接してその中心部に設けた変形挿通孔へ前記変形小径部を挿通係合させつつ前記回転シャフトと共に回転するように設けた押え用ワッシャーとから成り、前記変形小径部の押え用ワッシャーより突出した側をかしめることにより、前記第1フリクションワッシャーと前記大径部及び又は軸受プレート部との間、前記第2フリクションワッシャーと前記軸受プレート部又はスプリングワッシャーとの間に、それぞれフリクショントルクが発生するように構成したものが公知である。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正内容】

【0009】

【発明の実施の形態】図面はこの発明の一実施の形態を示し、1は装置本体A側へ取り付けられる取付部材であり、取付プレート部1aと軸受プレート部1bを互いにL字形状に折り曲げて成るが、この形状のものに限定されない。しかし、基本的には、軸受プレート部1bは取付プレート部1aに対し直角方向に設けられる。軸受プレート部1bには、円形の軸受孔1cと、この軸受孔1cの回りに位置してダボ或はピン等の凸部1dと係止孔1eが設けられている。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正内容】

【0012】5は平面略おたまじゃくし形状を呈したク

リックプレートであり、弾性を有し、そこに設けた平面略小判形の変形挿通孔5aを回転シャフト2の変形中径部2cへ挿通係合させている。このクリックプレート5には、尾部5bの部分に溝5cが設けられ、回転シャフト2の回転角度によって溝5cへ軸受プレート部1bに設けたダボ或はピン等の凸部1dが落ち込むように構成することによって、吸い込み機構Cが構成されている。尚、この吸い込み機構Cにおいて、クリックプレート5に設ける溝5cはこれを凹部或は孔とすることができ、さらにクリックプレート5側に凸部を設け、この凸部が軸受プレート部1bに設けた凹部或は孔部に落ち込むように構成しても良い。さらに軸受プレート部に設けるダボ或はピン、さらには凹部或は孔部に代えて、これらのものを取付プレート部1aの側に設けても良い。そして、このクリックプレート5は、その外周より突設した係止片を回転シャフトの大径部に設けた溝部或は孔部と係合させることにより、回転シャフトと共に回転するように構成してもよい。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正内容】

【0013】6は第2フリクションワッシャーであり、その片側を軸受プレート部1bの他側面に接し、その中心部に設けた円形状の挿通孔6aを変形小径部2dへ挿通させつつ、その外周より突設した係止片6bを軸受プレート部1bに設けた係止孔1eへ係合させている。尚、この第2フリクションワッシャーは、回転シャフトと共に回転するように構成して、フリクショントルクが軸受プレート部との間で発生するようにしても良い。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正内容】

【0021】開いた開閉体Bを閉じる際には、とくに図3に示したように、20°の閉成角度から吸い込み機構Cが動作を始める軸受プレート部1bの凸部1dがクリックプレート5の尾部5bを乗り越えて溝部5cへ落ち込む際の附勢力によって、吸い込まれることによって閉じられるので、反力を取り除かれ、ロック機構を省略しても閉じた開閉体が若干開いてしまうことを防止することができるものである。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正内容】

【0022】尚、図示した実施の形態の他に、第1フリクションワッシャー4の外周より設けた係止部を回転シャフト2の大径部2bに設けた係止溝へ係止させたりする代わりにクリックプレート5に係止させても良い。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図面の簡単な説明

【補正方法】変更

【補正内容】

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係るチルトヒンジの平面図である。

【図2】図1に示したチルトヒンジの一部拡大平面図である。

【図3】図1に示したチルトヒンジの側面図である。

【図4】図2のA-A線断面図である。

【図5】図1に示したチルトヒンジの分解斜視図である。

【図6】回転シャフトを図5とは異なる方向から見た拡大斜視図である。

【符号の説明】

- A 装置本体
- B 開閉体
- C 吸い込み機構
- 1 取付部材
- 1a 取付プレート部
- 1b 軸受プレート部
- 1d 凸部
- 1e 係止孔
- 2 回転シャフト
- 2a 取付部
- 2b 大径部
- 2c 変形中径部
- 2d 変形小径部
- 4 第1フリクションワッシャー
- 5 クリックプレート
- 5b 尾部
- 5c 溝
- 6 第2フリクションワッシャー
- 6b 係止片
- 7 弾性手段
- 8 押え用ワッシャー

【手続補正9】

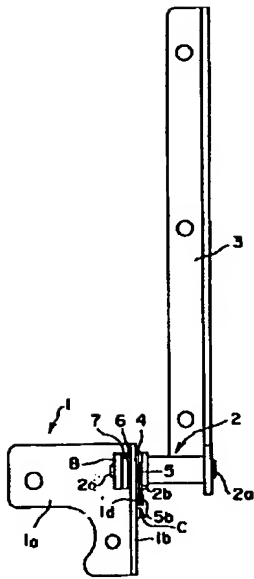
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】全図

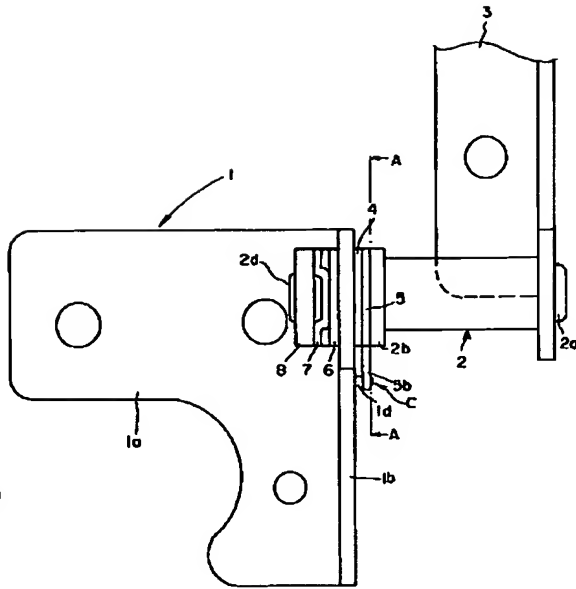
【補正方法】変更

【補正内容】

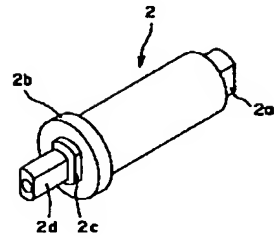
【図1】



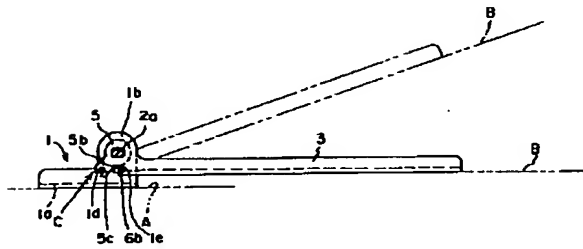
【図2】



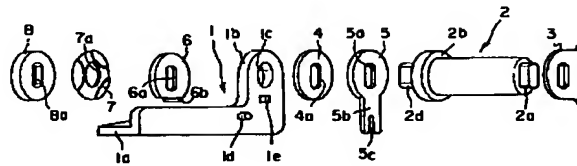
【図6】



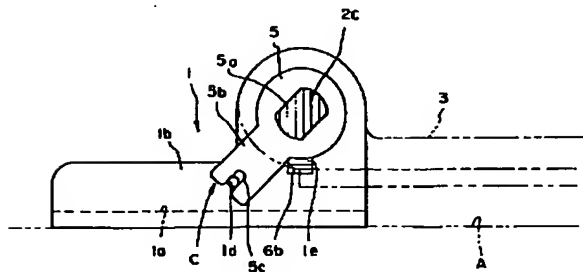
【図3】



【図5】



【図4】





**DERWENT-ACC-NO: 2001-358936**

**DERWENT-WEEK: 200405**

**COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD**

**TITLE:** Tilttable hinge for office automation apparatus, has click plate with groove, attached to bearing plates, that generates friction torque on either one or both sides of friction washers attached to bearing plates

**INVENTOR: KANEKO, T; TAJIMA, H**

**PATENT-ASSIGNEE: KATO DENKI KK[KATON] , KATOH ELECTRICAL MACHINERY CO LTD[KATON]**

**PRIORITY-DATA: 1999JP-0212830 (July 27, 1999) , 1999JP-0208203 (July 22, 1999)**

**PATENT-FAMILY:**

<b>PUB-NO</b>	<b>PUB-DATE</b>	<b>LANGUAGE</b>	<b>PAGES</b>	<b>MAIN-IPC</b>
<b>KR 388596 B</b>	<b>June 19, 2003</b>	<b>N/A</b>	<b>000</b>	<b>G06F 001/16</b>
<b>JP 2001041228 A</b>	<b>February 13, 2001</b>	<b>N/A</b>	<b>008</b>	<b>F16C 011/10</b>
<b>KR 2001039741 A</b>	<b>May 15, 2001</b>	<b>N/A</b>	<b>000</b>	<b>G06F 001/16</b>
<b>US 6421878 B1</b>	<b>July 23, 2002</b>	<b>N/A</b>	<b>000</b>	<b>E05D 011/10</b>

**APPLICATION-DATA:**

<b>PUB-NO</b>	<b>APPL-DESCRIPTOR</b>	<b>APPL-NO</b>	<b>APPL-DATE</b>
<b>KR 388596B</b>	<b>N/A</b>	<b>2000KR-0042095</b>	<b>July 21, 2000</b>
<b>KR 388596B</b>	<b>Previous Publ.</b>	<b>KR2001039741</b>	<b>N/A</b>
<b>JP2001041228A</b>	<b>N/A</b>	<b>1999JP-0212830</b>	<b>July 27, 1999</b>
<b>KR2001039741A</b>	<b>N/A</b>	<b>2000KR-0042095</b>	<b>July 21, 2000</b>
<b>US 6421878B1</b>	<b>N/A</b>	<b>2000US-0619399</b>	<b>July 19, 2000</b>

**INT-CL (IPC): E05C017/64, E05D011/10 , F16C011/10 , G06F001/16**

**RELATED-ACC-NO: 2001-223121**

**ABSTRACTED-PUB-NO: JP2001041228A**

**BASIC-ABSTRACT:**

**NOVELTY** - The tiltable hinge has elastic click plate (5) with a groove attached to either side of bearing plates (1b) of attachment element (1). The click plate is rotated with a rotation shaft (2) so that a friction torque is generated on either one or both sides of friction washers (4,6) attached to the bearing plates.

**USE** - For opening and closing display unit of office automation (OA) apparatus  
e.g. notebook, laptop computers.

**ADVANTAGE** - The maintenance of opening and closing of display unit is done at arbitrary opening angles by the friction torque created on either one or both sides of friction washers by rotation of click plate.

**DESCRIPTION OF DRAWING(S)** - The figure shows the top view of tiltable hinge.

**Attachment element 1**

**Bearing plates 1b**

**Rotation shaft 2**

**Friction washers 4,6**

**Elastic click plate 5**

**ABSTRACTED-PUB-NO: US 6421878B**

**EQUIVALENT-ABSTRACTS:**

**NOVELTY** - The tiltable hinge has elastic click plate (5) with a groove attached to either side of bearing plates (1b) of attachment element (1). The click plate is rotated with a rotation shaft (2) so that a friction torque is generated on either one or both sides of friction washers (4,6) attached to the bearing plates.

**USE** - For opening and closing display unit of office automation (OA) apparatus  
e.g. notebook, laptop computers.

**ADVANTAGE** - The maintenance of opening and closing of display unit is done at arbitrary opening angles by the friction torque created on either one or both sides of friction washers by rotation of click plate.

**DESCRIPTION OF DRAWING(S)** - The figure shows the top view of tiltable hinge.

**Attachment element 1**

**Bearing plates 1b**

**Rotation shaft 2**

**Friction washers 4,6**

**Elastic click plate 5**

**CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/6**

**TITLE-TERMS: TILT HINGE OFFICE AUTOMATIC APPARATUS CLICK PLATE  
GROOVE ATTACH  
BEARING PLATE GENERATE FRICITION TORQUE ONE SIDE**

**FRICTION WASHER**

**ATTACH BEARING PLATE**

**DERWENT-CLASS: Q47 Q62 T01**

**EPI-CODES: T01-L;**

**SECONDARY-ACC-NO:**

**Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2001-260783**